

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**



二千円

(2,000円) 特許願

特許長官殿

昭和47年12月29日

1. 発明の名称 低騒音油圧ユニット

2. 発明者

住所 稲城市地区本村町57番地

氏名 片山正芳

3. 特許出願人

住所 川崎市川崎区富士見1丁目6番3号

名称 (305) トヨコ株式会社

代表者 竹俣高敏

4. 代理人 (平101)

住所 東京都千代田区神田淡河台1の6, 主婦の友ビル
(電話 (291) 9721~3)

氏名 (6271) 勝 俊美

5. 添付書類の目録

(1) 明細書	1通	(4) 委任状	1通
(2) 図面	1通	(5)	
(3) 願書副本	1通		

48 001160

方式
書面 (正)

⑯ 日本国特許庁

公開特許公報

⑪特開昭 49-89074

⑬公開日 昭49.(1974)8.26

⑭特願昭 47-1180

⑮出願日 昭47.(1972)12.29

審査請求 未請求 (全6頁)

庁内整理番号

⑯日本分類

626431 440A1

明細書

1. 発明の名称

低騒音油圧ユニット

2. 特許請求の範囲

油槽内に箱体を設けて該箱体と油槽との間に密閉空間を形成し、該密閉空間を水室と油室との二室に区画し、前記箱体の内部を密閉室とすると共に該箱体内部に前記油室の油を吸引し、その油を箱体外へ吐出するポンプと、該ポンプを駆動するモータと、ポンプの吐出圧を定常化するキューブレータとを弾性的に支持して収容し、前記モータには前記水室の水を流通させて該モータを冷却するラジエーターを建設したこと特徴とする低騒音油圧ユニット。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、病院、学校、ホテル、アパート等に用いられる機器操作用の油圧ユニットに関するもので、使用される環境に対する充分に低騒音の油圧ユニットを得ることを目的とするもので

ある。

従来、低騒音油圧ユニットとしては、ポンプモータを直接油槽の内に設置して油槽と直結するや、油槽内に箱体を設置し、その内部にポンプモータを設置し、その外部と油槽との間に油を充填させるものが既に公知であるが、前者は油中を通過する固体伝播音の除去が困難ため予想された効果をあげることはできず、また後者は箱内の換気が不充分となってポンプモータの温度上昇をさけられず、反りにての温度上昇を防ぐために換気筒を大型化、又は強制換気とすると遮音効果が著しく悪くなり、低騒音油圧ユニットとしては不満足なものとなる欠点を有していた。

本発明は、上述のすべての欠点を解消した低騒音油圧ユニットを提供するものであって、その実施例を図に基づいて説明すると、1は直方体の油槽であって、その内部上方にポンプ、モータ等主要機器を収納する箱体を一体形成し、油槽1と箱体2との間に密閉空間を形成する。このとき、箱体2を構成する側壁3の一つの面側縁及び

れるところとなる。

次に、この油圧ユニットの運転中の各種騒音について述べる。

(1) 選音について；

選音は選音材料の振動遮断と選音材の質量にて決定されるが、本発明においては、モータ11、ポンプ10等の音源を箱体2及び油槽1として二重の選音し、かつ箱体2及び油槽1が別個に振動しないように連結板8、8……で両者を連結し、全体の剛性を高めている。また、箱体2と油槽1との間に水室6及び油室7を構成し、それらの室内に充填する水又は油を選音のための質量として利用している。

(2) 吸音について；

箱体2及びその蓋体23の内壁面全てに適当な厚さの吸音材25、25……を張り、箱体2内に定常波が発生する所を防ぎ、効率的に吸音させている。

(3) 防振について；

モータ11、ポンプ10等とその架台12との合計質量を大きくし、架台12を弾性支持材13で支持して

固有振動数を極力小さくし、回転振動が箱体2に伝わるのを防止している。

(4) 油圧変動音について；

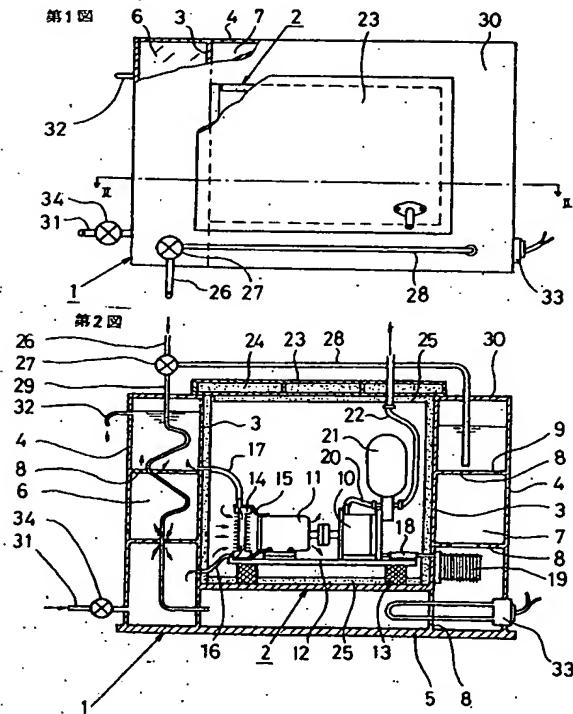
ポンプ10から圧油を箱体2から外部へ給送する以前に、箱体2内のアクチュエータ21によりその圧力変動力を吸収し、油圧変動音を減衰させている。本発明は以上述べたように、モータ11、ポンプ10等の騒音発生部を箱体2と油槽1として二重に遮音して騒音が外部に漏れないようにし、またアクチュエータ21により油圧変動音を減衰させ等の手段を講じ、かつモータ11の冷却を上部の熱く選音した状態で行なえるようにしてのぞみながら、従来のように騒音がモータの冷却のための換気筒から外部に漏れることがなく、従って従来に比し、極めて低騒音の油圧ユニットを得ることができた結果を奏するものである。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例の一部を断面して平面図。

第1図は第1図のII-II線における断面図である。図中、1は油槽、2は箱体、6は水室、7は油室、8は連結板、10はポンプ、11はモータ、12は架台、13は弾性支持材、14はラジエーター、21はアクチュエータ、23は蓋体である。

特許出願人 トキ株式会社
代理人 幸利士 鶴 優美
(ほか2名)



6. 前記以外の代理人

住所 東京都千代田区神田駿河台1の6

主婦の友ビル

氏名 (6861) 勉 経 夫

氏名 (7530) 勉 野 中

特開 昭49-89074(4)

手続補正書

昭和 48 年 2 月 10 日

特許庁長官・審査課長

1. 事件の表示 昭和 48 年 特許第 第 001180 号

2. 発明の名称 低騒音油圧ユニット

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

住所 川崎市川崎区富士見1丁目6番3号

名称 (305) トヨコ株式会社

代表者 竹俣高敏

4. 代理人

住所 東京都千代田区神田駿河台1の6, 主婦の友ビル

氏名 (6271) 勉 優 美

(ほか 2 名)

5. 補正命令の日付

昭和 48 年 2 月 10 日 「自発」

6. 補正の対象

明細書全文

7. 補正の内容

明細書全文を別添の通り補正する。

明細書

1. 発明の名称 低騒音油圧ユニット

2. 特許請求の範囲

油槽内に箱体を設けて該箱体と油槽との間に密閉空間を形成し、該密閉空間を水室と油室との二室に区画し、前記箱体の内部を密閉室とすると共に該箱体内部に前記油室の油を吸引し、その油を箱体外へ吐出するポンプと、該ポンプを駆動するモータと、ポンプの吐出圧を定常化するアクチュームレータとを弾性的に支持して収容し、前記モータには前記水室の水を流通させて該モータを冷却するラジエーターを連設したことを特徴とする低騒音油圧ユニット。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、病院、学校、ホテル、アパート等に用いられる機器操作用の油圧ユニットに関するもので、使用される環境に対処して充分に低騒音な油圧ユニットを得ることを目的とするものである。

従来、低騒音油圧ユニットとしては、ポンプモータを直接油槽の内に設置して油漬としたものや、油槽内に箱体を設置し、その内部にポンプモータを設置し、その外部と油槽との間に油を充填させるものが既に公知であるが、前者は油中を通過する固体伝播音の除去が困難なため予想された効果をあげることができず、また後者は箱内の換気が不充分となつてポンプモータの温度上昇をさけられず、仮りにこの温度上昇をさけるために換気筒を大型化、又は強制換気とすると遮音効果が著しく悪くなり、低騒音油圧ユニットとしては不満足なものとなる欠点を有していた。

本発明は、上述のすべての欠点を解消した低騒音油圧ユニットを提供するものであつて、その一実施例を図に基づいて説明すると、1は直方体の油槽であつて、その内部上方にポンプ、モータ等主要機器を収納する箱体2を一体形成し、油槽1と箱体2との間に密閉空間を形成する。このとき、箱体2を構成する側壁3の一つ

16, 17で前記水室6と連通させる。

の両側壁及び底壁を油槽1の側壁4及び底壁5まで延長させて前記密閉空間を二室6, 7に区画し、一方の室6を水を収容する水室、他方の室7を油を収容する油室とする。

さらに、前記油槽1と箱体2との間に、各壁3, 4, 5の振動を防止して遮音効果をあげるために、連結板8, 8, ……を設け、かつ連結板8, 8, ……のそれぞれに透孔9, 9, ……を穿設して前記各室6, 7における水又は油の流通を許容させる。

前記箱体2の底部には、ポンプ10及びこのポンプ10を駆動するモータ11を固定した架台12を弾性支持材13を介して据え付け、架台12の振動が箱体2に伝播されるのを防止し、また架台12も充分な厚さと質量を持たせ、架台12自体が振動による発音源となるのを防止すると共に、モータ11及びポンプ10の回転体の系の固有振動数を下げ、前記弾性支持材13による防振効果を向上させる。さらに、ラジエター14を取付けた導風ダクト15を前記モータ11に連設し、ラジエター14の水の流入口及び出口をそれぞれパイプ

さらに、前記ポンプ10の吸入口はパイプ18及びその先端のオイルフィルター19を介して前記油室7と連通させ、またポンプ10の吐出口はパイプ20により前記架台12に固定したアクニュームレータ21の流入口と連通させる。このアクニュームレータ21はポンプ10から吐出された油の圧力変動を吸収して油圧変動音を減衰させるもので、油圧ユニットの可成り大きな部分を占める騒音を減少させることができる。アクニュームレータ21の出口にはパイプ22の一端を接続し、このパイプ22の他端は前記箱体2の上方開口部を塞ぐ蓋体23を貫通させて図示省略の各種油圧機器に接続する。なお、この蓋体23は内部に砂等の遮音材24を充填した箱形構造となつておらず、また、この蓋体23と前記箱体2との各内壁面にはガラス繊維、耐油性発泡有機材料、ゴム材料等の内部損失が大きく表面反射の少ない吸音材25, 25, ……を張り箱体2内部での音の反射を防ぎ吸音効果を向上させてある。

26は前記図示省略の油圧機器からの戻りパイプで、その先端のバルブ27から二つのパイプ28, 29に分岐し、一方のパイプ28の先端を油槽1の上壁30から直接油室7内に連通し、また他方のパイプ29は油槽1の上壁から水室6内を蛇行状に通してから油室7内に開口させる。

さらに、水室6の下部及び上部にはそれぞれ水を補給するためのパイプ31、水を排水させるためのパイプ32を接続し、また油室7の下部には油圧ユニットの予熱用のヒーター33を設けておく。なお、34はパイプ31の開閉を行なうコックであり、また箱体2内のパイプ16, 17, 18, 20, 22は全て振動遮断のためゴム等の弾性材としたほうが好ましい。

本発明において、コック34を開き、水室6内に水を導入すると共に、モータ11を駆動してポンプ10を作動させると、油室7内の油がフィルター19、パイプ18を介してポンプ10内に吸込まれ、そこからパイプ20を介してアクニュームレータ21内に吐出される。アクニュームレータ21内に吐出

された油は、ここで前述したように圧力変動を吸収され、定常圧となり、さらにパイプ22を流通して各種油圧機器へ至ることとなる。

さらに、油圧機器からの油はパイプ26を流通し、その先端のバルブ27によりパイプ28, 29に適当な比率で分配され、パイプ28を流通する油は直接油室7内へ量流し、またパイプ29を流通する油は水室6内で蛇行状となつてあるパイプ29を流通するうちに水との熱交換が行なわれ、冷却された後に油室7内へ還流する。

一方、モータ11を駆動することにより、このモータ11内に内蔵されたファン(図示せず)がラジエター14、導風ダクト15を介して箱体2内の密閉空間をモータ11内に吸引し、モータ11を冷却する。このときラジエター14は、その内部を水室6内の水の運動とラジエター内の水温変化による自然対流により絶えず新たな水が流通しているので、箱体2内の空気を充分に冷却してモータ11に通風することができ、従つてモータ11はその空気により充分冷却されることとなる。

次に、この油圧ユニットの運転中の各種騒音について述べる。

(1) 選音について：

選音は選音材料の振動遮断と選音材の質量とで決定されるが、本発明においては、モータ11、ポンプ10等の音源を箱体2及び油槽1とで二重に遮音し、かつ箱体2及び油槽1が別個に振動しないように連結板8、8……で両者を連結し、全体の剛性を高めている。また、箱体2と油槽1との間に水室6及び油室7を構成し、それぞれの室内に充填する水又は油を遮音のための質量として利用している。

(2) 駆音について：

箱体2及びその蓋体23の内壁面全てに適当な厚さの駆音材25、25……を張り、箱体2内に定常波が発生するのを防ぎ、効果的に駆音させている。

(3) 防振について：

モータ11、ポンプ10等とその架台12との

特開 昭49-89074(6)
合計質量を大きくし、架台12を弾性支持材13で支持して固有振動数を極めて小さくし、回転振動が箱体2に伝わるのを防止している。

(4) 油圧変動音について：

ポンプ10からの圧油を箱体2から外部へ給送する以前に、箱体2内のアクチュエータ21によりその圧力変動を吸収し、油圧変動音を減衰させている。

本発明は以上述べたように、モータ11、ポンプ10等の騒音発生部を箱体2と油槽1とで二重に遮音して騒音が外部に洩れないようにし、またアクチュエータ21により油圧変動音を減衰させる等の手段を講じ、かつモータ11の冷却を上述の如く遮音した状態で行なえるようにしたものであるから、従来のように騒音がモータの冷却のための換気筒から外部に洩れることや、騒音が油中を伝わって外部に洩れることがなく、従つて、従来に比し、極めて低騒音の油圧ユニットを得ることができる効果を挙ぐるものである。

る。

4 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例の一部を断面した平面図。

第2図は第1図のⅠ-Ⅰ線における断面図である。

図中、1は油槽、2は箱体、6は水室、7は油室、8は連結板、10はポンプ、11はモータ、12は架台、13は弾性支持材、14はラジエーター、21はアクチュエータ、23は蓋体である。

特許出願人 トキコ株式会社

代理人 弁理士 瞳 優美
(ほか2名)